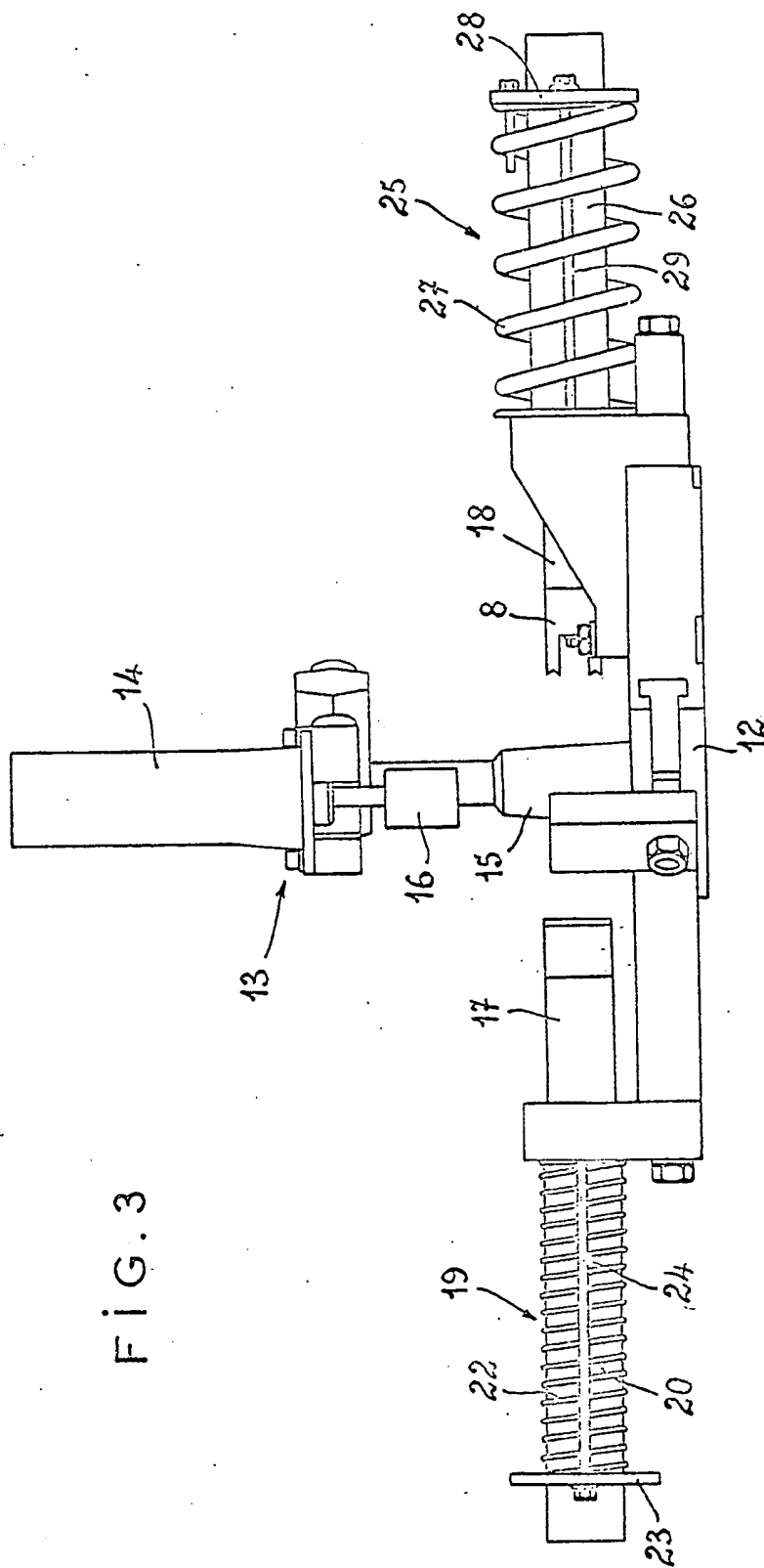


FIG. 2

FIG. 3



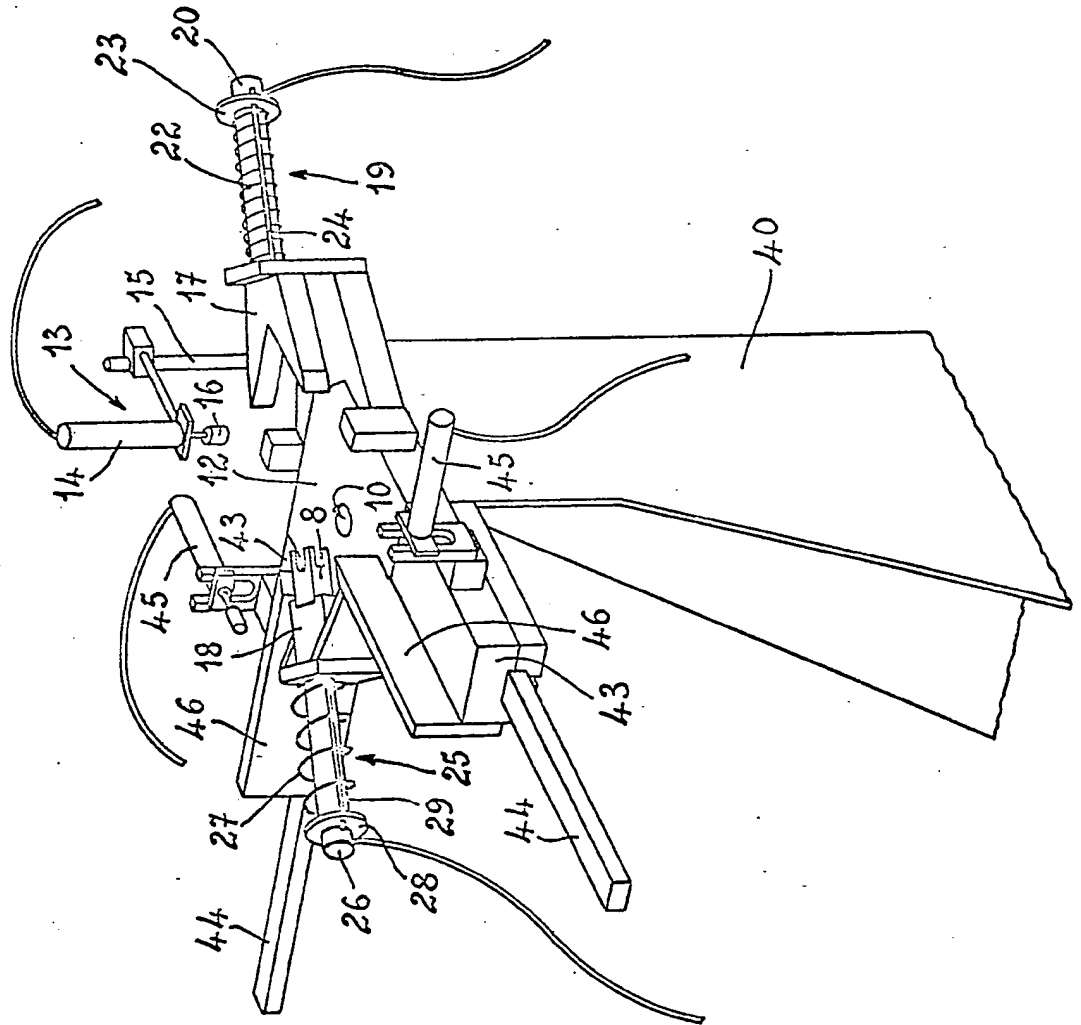


FIG. 5

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

2 234 062

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 73 23801

(54) Procédé d'assemblage pour huisseries et cadres métalliques et dispositif pour sa mise en œuvre.

(51) Classification internationale (Int. Cl.²). B 21 D 53/74; E 06 B 1/12, 3/12.

(22) Date de dépôt 22 juin 1973, à 14 h 15 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. - «Listes» n. 3 du 17-1-1975.

(71) Déposant : COLOMBO Daniel, résidant en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Germain et Maureau.

La présente invention se rapporte à un procédé d'assemblage pour huisseries et cadres métalliques, et à un dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé. Elle concerne plus particulièrement l'assemblage des huisseries constituées par des
5 profilés métalliques creux qui, réunis, forment des cadres pour portes, fenêtres ou similaires.

De façon connue, l'assemblage de ces profilés est réalisé au moyen de pièces en forme d'équerre dont les branches sont introduites dans les deux profilés à assembler. Les pièces
10 en forme d'équerre utilisées comportent des encoches, dans lesquelles sont pressées et serties des languettes découpées dans les profilés.

Tous les assemblages de ce type actuellement connus sont réalisés en découpant les languettes sur la face extérieure
15 des profilés, les encoches étant ménagées sur la face extérieure des branches de la pièce en forme d'équerre. Les languettes peuvent être liées au restant du profilé soit du côté de l'angle, soit du côté opposé, mais ce procédé d'assemblage présente toujours le même inconvénient majeur, qui réside dans la difficulté de régler la machine destinée à sa mise en oeuvre. En
20 effet, les deux profilés à assembler sont positionnés au moyen d'une butée d'étau, située à l'intérieur de l'angle formé par les profilés, tandis que les outils de sertissage sont du côté extérieur, si bien qu'il est nécessaire d'effectuer de fréquents réglages de la position de l'outil par rapport à l'étau
25 suivant l'épaisseur des profilés à assembler. En outre, l'assemblage par l'extérieur n'est pas toujours très efficace, étant donné les formes données aux encoches et le sens de déplacement de l'outil de sertissage. Enfin, l'assemblage est visible de l'extérieur pour un cadre ouvrant, ce qui
30 nuit à l'esthétique de l'huisserie.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients.

A cet effet, elle fournit un procédé d'assemblage du type précité consistant à découper les dites languettes sur les faces
35 internes de l'angle formé par les profilés à assembler, ces languettes étant liées au restant des profilés du côté de l'angle et introduites dans des encoches ménagées sur les faces internes des branches de la pièce en forme d'équerre.

Ce procédé assure une jonction efficace entre les éléments

de l'huissière et de plus, en opérant du côté intérieur, on obtient un assemblage invisible sur un cadre ouvrant, ce qui est un avantage esthétique recherché par les architectes.

De préférence, le découpage et le pressage des languettes
5 des deux profilés sont effectués en une seule opération, au moyen d'un outil unique déplaçable suivant la bissectrice intérieure de l'angle formé par les deux profilés.

Il suffit de régler une fois pour toute la position de l'outil par rapport à l'étau, ce qui simplifie considérablement
10 les réglages.

Le dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé comprend, un bâti supportant au moins un étau formé d'une plaque support sur laquelle sont aptes à reposer les profilés à assembler, et de moyens aptes à presser les profilés contre la dite plaque
15 support, et comprenant en outre une mâchoire découpée en équerre, et apte à servir de butée aux extrémités des profilés, ainsi que des moyens pour supporter l'outil et le déplacer en direction de la mâchoire, suivant la bissectrice intérieure de l'angle formé par les deux profilés.

Dans une forme d'exécution de l'invention, le bâti comporte deux colonnes de guidage parallèles sur lesquelles sont montées au moins deux glissières indépendantes parallèles entre elles mais perpendiculaires aux dites colonnes, et déplaçables le long de ces dernières, chacune de ces deux glissières portant deux
25 étaux de position réglable dont les mâchoires sont orientées de manière à pouvoir positionner les quatre angles d'un cadre rectangulaire à assembler, ce qui permet de mettre en place les éléments du cadre dans un premier temps, et de les serrer les uns contre les autres dans un second temps.

Dans une autre forme d'exécution de ce dispositif, notamment destinée à assembler deux profilés suivant une configuration L, il est prévu des moyens de serrage aptes à s'appliquer sur les faces des deux profilés à assembler, dans une région autre que celle des extrémités à réunir.

De toute façon, l'invention sera mieux comprise à l'aide
35 de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé, représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de ce dispositif servant à l'assemblage d'huissières métalliques.

Figure 1 est une vue en coupe à travers un assemblage de deux profilés réalisé suivant le procédé de l'invention ;

Figures 2 et 3 sont des vues respectivement de dessus et de côté d'un étai du dispositif pour la mise en oeuvre
5 de ce procédé ;

Figure 4 est une vue d'ensemble illustrant l'assemblage d'un cadre rectangulaire ;

Figure 5 est une vue en perspective montrant une variante avantageuse dans le cas où l'on assemble seulement deux profilés.

10 De façon connue, le procédé selon l'invention concerne l'assemblage de profilés creux 2 et 3, en aluminium ou autre métal ou alliage, au moyen d'une pièce 4 en forme d'équerre. Les branches de cette pièce sont introduites dans les profilés 2 et 3 à assembler ; chacune de ces deux branches comporte au
15 moins une encoche 5 dans laquelle est pressée une languette 6 découpée dans un des profilés.

Selon l'invention et comme montré à la figure 1, les languettes 6 sont découpées sur les faces internes 7 des profilés 2 et 3, les encoches 5 étant également ménagées sur les faces
20 internes des branches de la pièce 4. Les facettes des encoches 5 forment avec la direction générale de la branche des angles de 45°, si bien que le découpage et le pressage des languettes 6 des deux profilés 2 et 3 est effectué en une seule opération, en déplaçant un outil 8 de forme appropriée suivant la bissectrice intérieure 9 de l'angle formé par les deux profilés 2 et 3.
25 On obtient ainsi des languettes 6 liées au restant du profilé du côté de l'angle ; ces languettes s'arc-boutent dans les encoches 5, d'où une fixation très efficace par sertissage.

La mise en oeuvre de ce procédé d'assemblage est
30 effectué au moyen du dispositif montré aux figures 2 et 3 ; ce dispositif unitaire, destiné à l'assemblage de deux profilés seulement, comprend essentiellement un étai, fixé à un bâti non représenté au moyen d'un boulon 10, et constitué par une plaque support 12 ainsi que par des moyens 13 aptes à presser
35 les profilés à assembler contre la plaque support 12 sur laquelle ils sont posés. Ces moyens 13 sont constitués par un vérin pneumatique 14, dont le corps est fixé à la plaque 12 par l'intermédiaire d'un support 15, et dont la tige déplaçable porte, à son extrémité tournée vers la plaque 12, un embout 16.

La plaque 12 porte encore une mâchoire 17, ainsi que le porte-outil 18 supportant l'outil 8. La mâchoire 17 est découpée en équerre pour servir de butée aux extrémités des profilés à assembler. Elle comporte des moyens 19 aptes à la
5 déplacer relativement à la plaque 12, en direction de l'outil 8. Ces moyens sont constitués par un vérin hydraulique 20, et par un ressort de rappel 22 monté autour de ce vérin et agissant par l'intermédiaire d'une rondelle 23 et de tiges 24.

Le porte-outil 18 est associé à des moyens 25 aptes à
10 le déplacer relativement à la plaque 12, en direction de la mâchoire 17. Ces moyens comprennent un vérin hydraulique 26, et un gros ressort de rappel 27 monté autour de ce vérin et, agissant par l'intermédiaire d'une rondelle 28 et de tiges 29.

L'outil 8 se présente comme un quadruple poinçon, destiné
15 à découper dans chacun des deux profilés deux languettes 6 situées côte à côte et pénétrant dans la même encoche 5.

L'appareil représenté à la figure 4 comporte quatre dispositifs unitaires 30 disposés aux quatre angles d'un rectangle, et il permet donc d'assembler simultanément quatre
20 profilés 32, 33, 34 et 35 qui formeront un cadre rectangulaire.

Le bâti comporte deux colonnes de guidage parallèles 36 et 37, sur lesquelles sont montées deux glissières 38 et 39 parallèles entre elles, mais perpendiculaires aux colonnes 36 et 37. Les glissières 38 et 39 peuvent être déplacées indépen-
25 damment le long des colonnes 36 et 37 par un dispositif à crémaillères et pignons engrenés, et bloquées dans la position désirée.

Chacune des deux glissières 38 et 39 porte deux dispositifs unitaires 30, identiques à celui représenté aux figures 2 et 3, et dont la position est réglable grâce aux boulons 10. Les
30 quatre mâchoires 17 sont orientées de manière à pouvoir positionner les quatre angles du cadre rectangulaire constitué par les profilés 32 à 35;

Au départ, pour un cadre de dimensions données, les mâchoires 17 sont suffisamment écartées pour permettre la mise
35 en place facile des quatre profilés sur les plaques supports 12. Puis les profilés sont serrés au moyen des vérins 14 agissant sur les embouts 16 des différents étaux, et des vérins 20 agissant sur les mâchoires 17. Les vérins 26 sont alors actionnés pour provoquer le sertissage au moyen des outils 8. Le cadre assemblé

est dégagé dès que cesse l'action des différents vérins, grâce aux ressorts de rappel 22 et 27, les ressorts 27 étant prévus suffisamment puissants pour extraire les outils 9.

L'appareil représenté à la figure 5 est destiné à
5 l'assemblage en L de deux profilés seulement, et il comporte un seul dispositif analogue à celui représenté aux figures 2 et 3, porté par un bâti 40. Pour bloquer les deux profilés, des moyens de serrage 42 sont prévus ; ces moyens s'appliquent sur les faces des deux profilés, dans une région autre que celle des extrémités
10 à réunir. Ils comprennent des coulisseaux 43, montés sur des glissières 44 parallèles aux profilés à assembler, chacun des deux coulisseaux 43 supportant un vérin pneumatique 45 apte à appliquer le profilé contre une plaque de positionnement 46.

Bien entendu, l'invention ne se limite pas à la seule
15 forme d'exécution de ce dispositif décrite ci-dessus à titre d'exemple non limitatif ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation et d'application.

- REVENDEICATIONS -

1. - Procédé d'assemblage pour huisseries et cadres
métalliques, du type de ceux constitués par des profilés
métalliques creux assemblés au moyen de pièces en forme d'équerre,
5 dont les branches, introduites dans les profilés à assembler,
comportent des encoches dans lesquelles sont pressées et serties
des languettes découpées dans les profilés, caractérisé en ce
qu'il consiste à découper les dites languettes sur les faces
internes de l'angle formé par les profilés à assembler, ces
10 languettes étant liées au restant des profilés du côté de l'angle
et introduites dans des encoches ménagées sur les faces internes
des branches de la pièce en forme d'équerre.

2. - Procédé d'assemblage selon la revendication 1,
caractérisé en ce que le découpage et le pressage des languettes
15 des deux profilés sont effectués en une seule opération, au
moyen d'un outil unique déplaçable suivant la bissectrice
intérieure de l'angle formé par les deux profilés.

3. - Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé, selon
l'ensemble des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il
20 comprend un bâti supportant au moins un étau formé d'une plaque
support sur laquelle sont aptes à reposer les profilés à
assembler et de moyens aptes à presser les profilés contre la
dite plaque support, et comprenant outre une mâchoire découpée
en équerre et apte à servir de butée aux extrémités des profilés
25 ainsi que de moyens pour supporter l'outil et le déplacer en
direction de la mâchoire, suivant la bissectrice intérieure
de l'angle formé par les deux profilés.

4. - Dispositif selon la revendication 3, caractérisé
en ce que le bâti comporte deux colonnes de guidage parallèles
30 sur lesquelles sont montées au moins deux glissières indépendantes
et parallèles entre elles mais perpendiculaires aux dites colon-
nes, et déplaçables le long de ces dernières, chacune de ces glis-
sières portant deux étaux de position réglable dont les mâchoires
sont orientées de manière à pouvoir positionner les quatre
35 angles d'un cadre rectangulaire à assembler.

5. - Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce
que les moyens d'actionnement des glissières comprennent des
crémaillères et des pignons engrenant avec les dites crémaillères.

6. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications

3 à 5, caractérisé en ce que chaque mâchoire comporte des moyens aptes à la déplacer relativement à la plaque support de l'étau, en direction de l'outil.

5 7. - Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il est prévu des moyens de serrage aptes à s'appliquer sur les faces des deux profilés à assembler, dans une région autre que celle des extrémités à réunir.